

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3504921 A1**

⑥1 Int. Cl. 4:
E 05 D 3/04

②1 Aktenzeichen: P 35 04 921.9
②2 Anmeldetag: 13. 2. 85
④3 Offenlegungstag: 14. 8. 86

Behördeneigentum

DE 3504921 A1

⑦1 Anmelder:

Dorma-Baubeschlag GmbH & Co KG, 5828
Ennepetal, DE

⑦4 Vertreter:

Buse, K., Dipl.-Phys.; Mentzel, N., Dipl.-Phys.;
Ludewig, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5600 Wuppertal

⑦2 Erfinder:

Mayr, Gerhard; Cleff, Herbert, 5828 Ennepetal, DE

⑤4 Scharnierband für Türen, insbesondere Scharnierband mit drei Bandgliedern

Bei einem dreigliedrigen Scharnierband mögen die äußeren Bandglieder am Türrahmen und das mittlere Bandglied am Türflügel festgelegt sein. Dabei weist wenigstens die Bandhülse des dem Türflügel zugehörigen Bandgliedes eine an diesem undrehbar festlegbare Exzenterbuchse auf, die einen in die Bandhülsen aller Bandglieder eingreifenden Bandzapfen umfaßt. Um ein Ausrichten des Türflügels zu ermöglichen, ohne daß dazu das Scharnierband durch Entfernen des Bandzapfens zerlegt werden muß, weist der Bandzapfen einen unrunder, mit der Exzenterbuchse des mittleren Bandgliedes formschlüssig auf Drehmitnahme verbundenen Querschnitt auf und ist an einem Ende mit einer Aufnahme für ein Stellwerkzeug versehen.

DE 3504921 A1

37

5600 Wuppertal 2, den

Kennwort: "Exzentermitnehmerzapfen"

Dorma-Baubeschlag GmbH & Co. KG,
 Breckerfelder Str. 42-48, 5828 Ennepetal

A n s p r ü c h e :

- 1.) Scharnierband für Türen, insbesondere Scharnierband mit drei Bandgliedern, wovon die äußeren Bandglieder am Türrahmen und das mittlere Bandglied am Türflügel festgelegt ist und wenigstens

5 die Bandhülse des dem Türflügel zugehörigen Bandgliedes eine an diesem undrehbar festlegbare Exzenterbuchse aufweist, die einen in die Bandhülsen aller Bandglieder eingreifenden Bandzapfen umfaßt,

10

dadurch gekennzeichnet,

daß der Bandzapfen (26) einen unrunden, mit der Exzenterbuchse (23) des mittleren Bandgliedes (11)

15 formschlüssig auf Drehmitnahme verbundenen Querschnitt aufweist und an einem Ende mit einer Aufnahme (30) für ein Stellwerkzeug versehen ist.

2.) Scharnierband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterbuchse (23) an der mittleren Bandhülse (14) zur Verstellung aufhebbar festlegbar ist.

20

BAD ORIGINAL

- 3.) Scharnierband nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterbuchse (23) des mittleren Bandgliedes (11) an ihrem Außenumfang eine Ringnut (24) aufweist, in welche eine in der Bandhülse (14) des mittleren Bandgliedes angeordnete Klemmschraube (25) verspannbar eingreift.
- 5
- 4.) Scharnierband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bandzapfen (26) eine über seine Zarge reichende Abflachung (27) aufweist, die ausschließlich von der Exzenterbuchse (23) des mittleren Bandgliedes (11) formschlüssig umfaßt ist, während die Buchsen (16, 16') der äußeren Bandglieder (10, 10') den Bandzapfen mit einer kreisrunden Bohrung (18) umfassen.
- 10
- 15
- 5.) Scharnierband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchse (16') des unteren Bandgliedes (10') unterseitig einen nach innen vorspringenden, eine Stellöffnung (29) belassenden, den Bandzapfen (26) unterstützenden Kragen (28) aufweist.
- 20
- 25
- 6.) Scharnierband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bandzapfen (26) unterendig ein als Stellaufnahme für einen Stellschlüssel fungierendes Innensechskantloch (30) aufweist.
- 30
- 7.) Scharnierband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchsen (16, 16') der beiden äußeren Bandglieder (10, 10') eine runde, gegenüber ihrem

3504921

3

Außendurchmesser exzentrisch versetzte, den Bandzapfen (26) umfassende Bohrung (18) aufweisen.

Kennwort: "Exzentermitnehmerzapfen"

Dorma-Baubeschlag GmbH & Co. KG,
Breckelfelder Str. 42-48, 5828 Ennepetal

Scharnierband für Türen, insbesondere
Scharnierband mit drei Bandgliedern

- Die Erfindung betrifft ein Scharnierband für Türen, insbesondere ein Scharnierband mit drei Bandgliedern, wovon die äußeren Bandglieder am Türrahmen und das mittlere Bandglied am Türflügel festgelegt sind und
- 5 wenigstens die Bandhülse des mittleren Bandgliedes eine an diesem undrehbar festlegbare Exzenterbuchse aufweist, die einen in die Bandhülsen aller Bandglieder eingreifenden Bandzapfen umfaßt.
- 10 Bei bekannten dreigliedrigen Scharnierbändern ist in den Bandhülsen eines jeden Bandgliedes jeweils eine Exzenterbuchse angeordnet, wobei die Exzenterbuchsen der beiden äußeren Bandglieder einen zum mittleren Bandglied hinweisenden Kragen aufweisen, und an der
- 15 Stirnfläche oder am Umfang der Innenbohrung der Bandhülse eine oder mehrere Ausnehmungen aufweisen, in welche eine an die Exzenterbuchse angeformte Nase einfassen kann. Alle Exzenterbuchsen eines dreigliedrigen Scharnierbandes sind von einem Bandzapfen
- 20 durchgriffen. Über die Exzenterbuchsen jeden Scharnierbandes läßt sich der Türflügel in bezug auf seine

Lage an den Verlauf des Türrahmens anpassen, wobei es jedoch zur Einstellung des Türblattes erforderlich ist, zunächst den Bandzapfen aus dem Scharnierband herauszunehmen, um den mit dem mittleren Bandglied versehenen Türflügel abzunehmen, damit die in den Bandhülsen der beiden äußeren Bandglieder vorhandenen Exzenterbuchsen eingestellt werden können. Zu diesem Zweck werden die Exzenterbuchsen in den Exzenterhülsen etwas angehoben, so daß die jeweilige Nase der Exzenterbuchse freikommt und nach dem Verdrehen der Exzenterbuchse in eine andere Ausnehmung in der Bandhülse eingreifen kann. Sodann ist das mittlere Bandglied wieder zwischen die beiden äußeren Bandglieder zu führen, und es kann danach der Bandzapfen eingeführt werden, um die drei Bandglieder wieder miteinander zu verbinden. Ein derartiger Einstellvorgang des Türflügels kann nur mühsam und zeitraubend durchgeführt werden. Es kann nämlich durchaus der Fall sein, daß der Türflügel mehrmals entfernt werden muß, um die Exzenterbuchsen in eine der Ausrichtung des Türflügels gegenüber dem Türrahmen entsprechende Lage zu bringen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Scharnierband der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welchem der Türflügel in bezug auf den Türrahmen eingestellt werden kann, ohne daß der Türflügel mit den daran befestigten Bandgliedern von den am Rahmen befestigten Bandgliedern entfernt werden muß.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Bandzapfen einen unrunder, mit der Exzenterbuchse des mittleren Bandgliedes formschlüssig auf Drehmitnahme verbundenen Querschnitt aufweist und an einem Ende mit einer Aufnahme für ein Stellwerkzeug versehen

ist. Dadurch ist es möglich, durch Verdrehen des alle
Bandglieder durchdringenden Bandzapfens die Exzenter-
buchse in der Bandhülse des mittleren Bandgliedes
ebenfalls zu verdrehen, wodurch sich das mittlere Band-
glied mit seinem Mittelpunkt in bezug auf die Mittel-
punkte der äußeren Bandglieder verstellen läßt. Um die
aufgefundene Einstelllage der Exzenterbuchse in dem
mittleren Bandglied feststellen zu können, ist die
Exzenterbuchse vorteilhaft an der mittleren Bandhülse
zur Verstellung aufhebbar festlegbar. Zu diesem Zweck
weist die Exzenterbuchse des mittleren Bandgliedes an
ihrem Außenumfang vorzugsweise eine Ringnut auf, in
welche eine in der Bandhülse des mittleren Bandgliedes
angeordnete Klemmschraube verspannbar eingreift.

Nach einem weiteren, fertigungstechnisch und montage-
mäßig vorteilhaften Ausgestaltungsmerkmal der Erfindung
weist der Bandzapfen eine über seine Länge reichende
Abflachung auf, die ausschließlich von der Exzenter-
buchse des mittleren Bandgliedes formschlüssig umfaßt
ist, während die Buchsen der äußeren Bandglieder den
Bandzapfen mit einer kreisrunden Bohrung umfassen. Der
Bandzapfen ist somit in Gebrauchslage gegenüber dem
Türflügel ortsfest gehalten und dreht sich beim Ver-
schwenken des Türflügels in den beiden Buchsen der
äußeren Bandglieder.

Damit einerseits der Bandzapfen in axialer Richtung
im Scharnierband gehalten und andererseits eine Ver-
stellmöglichkeit für den Bandzapfen geschaffen ist,
weist nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal der
Erfindung die Buchse des unteren Bandgliedes unter-
seitig einen nach innen vorspringenden, eine Stell-
öffnung belassenden, den Bandzapfen unterstützenden

Kragen auf. Dabei weist der Bandzapfen unterendig vorzugsweise ein als Stellaufnahme für einen Stellschlüssel fungierendes Innensechskantloch auf.

- 5 Zur Erzielung eines größeren Verstellbereiches ist es nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal der Erfindung vorteilhaft, wenn neben dem mittleren Bandglied auch die Buchsen der beiden äußeren Bandglieder eine runde, gegenüber ihrem Außendurchmesser exzentrisch versetzte, 10 den Bandzapfen umfassende Bohrung aufweisen.

Die Erfindung ist auf der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und wird nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

15

Fig. 1 ein dreigliedriges Scharnierband, dessen Bandhülsenbereich in einem aufgebrochenen Längsschnitt dargestellt ist,

20

Fig. 2 das aus Fig. 1 ersichtliche Scharnierband in einem Querschnitt nach der Linie II-II von Fig. 1,

25

Fig. 3 das aus Fig. 1 ersichtliche Scharnierband in einer Ansicht von unten gesehen,

30

Fig. 4 das untere Bandglied in einem Querschnitt nach der Linie IV-IV von Fig. 1.

Das aus Fig. 1 ersichtliche, dreiteilige Scharnierband weist zwei äußere Bandglieder 10 und 10' sowie ein

mittleres Bandglied 11 auf. Die äußeren Bandglieder 10 und 10' bestehen aus einer Bandhülse 12 und einem damit verbundenen Bandlappen 13. Auch das mittlere Bandglied 11 besteht aus einer Bandhülse 14 und einem Bandlappen 15. Obwohl jedes Bandglied aus einem Blechzuschnitt bestehen könnte, wobei die Bandhülse durch Einrollen hergestellt wäre, ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel jedes Bandglied in einem bekannten gießtechnischen oder spritztechnischen Vorgang einstückig hergestellt. In die Bandhülsen 12 der äußeren Bandglieder 10 und 10' sind Buchsen 16 und 16' eingesetzt, die vorzugsweise aus Kunststoff bestehen können und einen Kragen 17 aufweisen, der die jeweils zum mittleren Bandglied 11 hinweisenden Stirnseiten der Bandhülse 12 übergreift. Konzentrisch zum Kragen 17 weist jede Buchse 16 bzw. 16' eine diese durchdringende Bohrung 18 auf, zu welcher der Außenmantel jeder Buchse 16 bzw. 16' exzentrisch angeordnet ist. An einer Stelle des Außenmantels ist unterhalb des Kragens 17 eine den Außenmantel überragende Nase 19 vorgesehen. Jede Bandhülse 12 der äußeren Bandglieder 10 und 10' weist eine den Außenumfang der Buchse 16 bzw. 16' umschließende Bohrung 20 auf, die von vier gleichmäßig verteilt angeordneten Nuten 21 unterbrochen ist. Diese Nuten dienen der wahlweisen Aufnahme der Nase 19 am Außenumfang der Buchsen 16 bzw. 16' und legen die Buchsen in einer ausgewählten Lage in der Bandhülse 12 drehsicher fest. Da der Außenumfang jeder Buchse 16 bzw. 16' und deren Bohrung 18 exzentrisch versetzt zueinander verlaufen, läßt sich durch entsprechendes Einsetzen der Nase 19 in eine ausgewählte Nut 21 der Bandhülse 12 die Mitte der Bohrung 18 gegenüber der Längsmitte der Bandhülse 12 verlagern.

- Auch die Bandhülse 14 des mittleren Bandgliedes 11 weist eine Bohrung 22 auf, in welcher eine Exzenterbuchse 23 angeordnet ist. Diese kragenlose Exzenterbuchse 23 weist in ihrem mittleren Längenbereich eine Ringnut 24 auf, in welche der Zapfen einer in der Bandhülse 14 verschraubten Stiftschraube 25 klemmend eingreifen kann. Alle in die Bandhülsen 12 und 14 der Bandglieder eingesetzten Buchsen 16, 16' und 23 werden von einem in die Bohrungen der Buchsen passenden Bandzapfen 26 durchgriffen. Dieser Bandzapfen 26 weist an einer Seite eine Abflachung 27 auf, die über seine gesamte Länge verläuft. Lediglich die Exzenterbuchse 23 des mittleren Bandgliedes 11 weist eine die Anflachung 27 ausfüllende Werkstoffanhäufung auf, so daß die Exzenterbuchse 23 mit dem Drehzapfen 26 drehfest verbunden ist. Die Buchse 16' weist unterendig einen nach innen vorspringenden Kragen auf, der einen freien Zugang durch eine Stellöffnung 29 zum Unterende des Bandzapfens 26 beläßt. In dieses Unterende des Bandzapfens 26 ist ein Innensechskantloch 30 eingelassen, in welches ein Stellwerkzeug, wie beispielsweise ein Sechskantschlüssel eingesteckt werden kann.
- Die Befestigung der Bandlappen 13, beispielsweise am Türrahmen, und des Bandlappens 15, beispielsweise am Türflügel, kann bei dem dargestellten Scharnierband in bekannter Weise dadurch erfolgen, daß in die Sacklöcher in den Bandlappen 13 und 15 am Türrahmen bzw. am Türflügel befestigte Kopfbolzen eingesteckt werden, die von Stiften in den querverlaufenden Durchgangsbohrungen erfaßt und festgelegt werden.

Um nun den Türflügel gegenüber dem Türrahmen im Bedarfs-

fall ausrichten zu können, wird zunächst die Stiftschraube 25 gelöst, so daß über ein in das Innensechskantloch 30 eingestecktes Stellwerkzeug der Bandzapfen 26 und die damit drehfest verbundene Exzenterbuchse 23 verdreht werden kann. Durch die Exzentrizität der Exzenterbuchse 23 gegenüber der Längsmittle des Bandzapfens 26 verstellt sich während der Drehung des Bandzapfens 26 die Längsmittle der Bandhülse 14, wodurch auch der Türflügel entsprechend bewegt wird. Nach Auffinden der ausgerichteten Position des Türflügels wird die Stiftschraube 25 wieder in die Ringnut 24 der Exzenterbuchse 23 eingeklemmt, so daß die Lage der Exzenterbuchse 23 in der Bandhülse 14 gesichert ist. Es versteht sich, daß diese Justierung sowohl am oberen als auch am unteren Scharnierband vorgenommen werden kann. In extremen Einstellfällen ist es jedoch weiterhin wie bekannt möglich, durch Entfernen des Bandzapfens 26 und Abnehmen des Türflügels mit den mittleren Bandgliedern auch die Buchsen 16 und 16' in eine von vier auswählbaren Stellagen einzustellen. Danach läßt sich dann nach dem Zusammenfügen des Scharnierbandes wiederum in der vorbeschriebenen Weise die Exzenterbuchse 23 des mittleren Bandgliedes stufenlos in die erforderliche Ausrichtlage einstellen.

Wie bereits erwähnt, gibt die dargestellte und vorbeschriebene Ausführungsform eines dreigliedrigen Scharnierbandes die Erfindung nur beispielsweise wieder, die keinesfalls allein darauf beschränkt ist. So wäre es beispielsweise durch entsprechende Modifizierung möglich, auch ein zweigliedriges Scharnierband ohne Schwierigkeiten im Erfindungssinne auszugestalten.

PATENTANWÄLTE

zugelassene Vertreter beim Europäischen Patentamt

-8-
3504921

DIPL.-PHYS. BUSE · DIPL.-PHYS. MENTZEL · DIPL.-ING. LUDEWIG
Unterdörnen 114 · Postfach 200210 · 5600 Wuppertal 2 · Fernruf (02 02) 55 70 22/23/24 · Telex 8 591 606 wpat

-11-

37

5600 Wuppertal 2, den

Kennwort: "Exzentermitnehmerzapfen"

Dorma-Baubeschlag GmbH & Co. KG,
Breckerfelder Str. 42-48, 5828 Ennepetal

B e z u g s z e i c h e n l i s t e :

- 10 Bandglied
- 10' Bandglied
- 11 Bandglied
- 12 Bandhülse
- 13 Bandlappen
- 14 Bandhülse
- 15 Bandlappen
- 16 Buchse
- 16' Buchse
- 17 Kragen
- 18 Bohrung
- 19 Nase
- 20 Bohrung
- 21 Nut
- 22 Bohrung
- 23 Exzenterbuchse
- 24 Ringnut
- 25 Stiftschraube/Klemmschraube
- 26 Bandzapfen
- 27 Anflachung
- 28 Kragen
- 29 Stellöffnung
- 30 Innensechskantloch

BAD ORIGINAL

FIG. 3

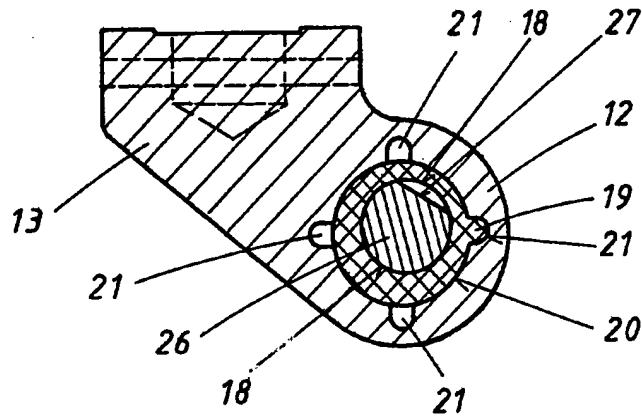
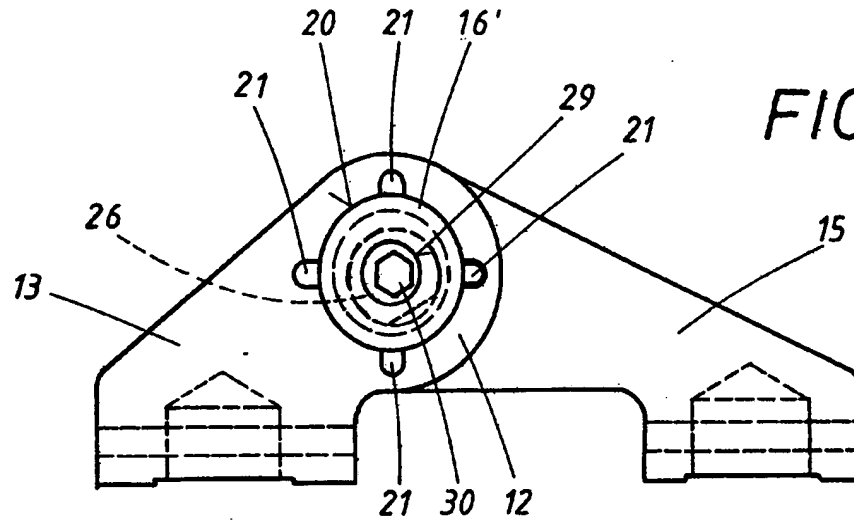


FIG. 4

Dipl.-Phys. Buse
Dipl.-Ing. F. entzel
Dipl.-Ing. G. G.
Dipl.-Ing. H. H.
Dipl.-Ing. I. I.
Dipl.-Ing. J. J.
Dipl.-Ing. K. K.
Dipl.-Ing. L. L.
Dipl.-Ing. M. M.
Dipl.-Ing. N. N.
Dipl.-Ing. O. O.
Dipl.-Ing. P. P.
Dipl.-Ing. Q. Q.
Dipl.-Ing. R. R.
Dipl.-Ing. S. S.
Dipl.-Ing. T. T.
Dipl.-Ing. U. U.
Dipl.-Ing. V. V.
Dipl.-Ing. W. W.
Dipl.-Ing. X. X.
Dipl.-Ing. Y. Y.
Dipl.-Ing. Z. Z.

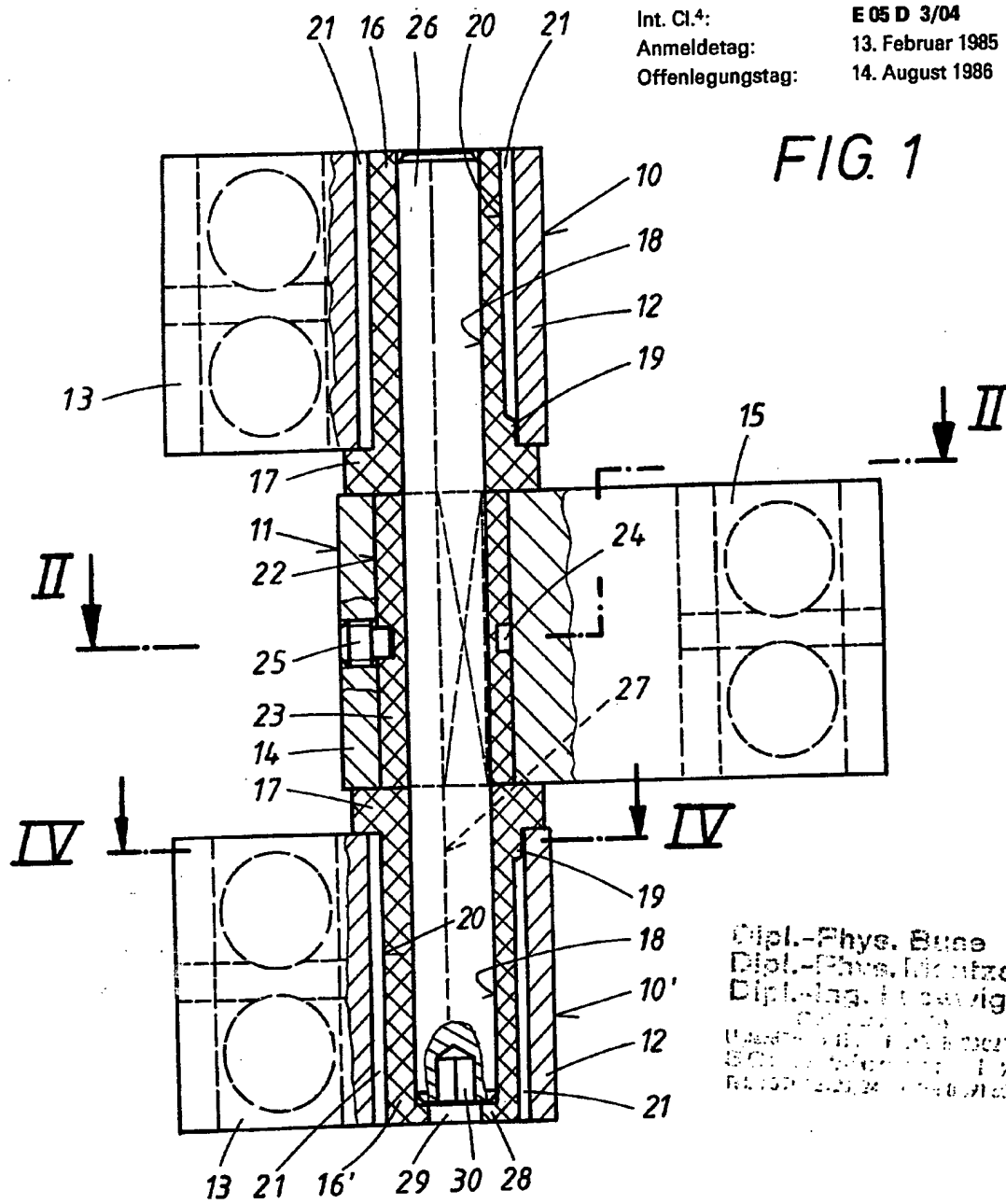
35 04 921

E 05 D 3/04

13. Februar 1985

14. August 1986

FIG. 1



Dipl.-Phys. Buse
Dipl.-Phys. Hentzel
Dipl.-Ing. Heusinger

FIG. 2

